

# Irrigazione

Richiede la sistemazione del terreno, la realizzazione di fossi e la loro successiva manutenzione, la deviazione dell'acqua e la sorveglianza.



Scavafossi

## SCAVAFOSSI

### RISCHI

1 Contatto con l'albero cardanico 

2 Emissione polveri

3 Proiezione di materiali

4 Circolazione stradale

5 Contatto con il rotore

### SOLUZIONI

1 Albero cardanico protetto  
- Non utilizzare capi di vestiario che possano restare impigliati

2 Utilizzare una trattoria dotata di cabina chiusa e sistema filtrante sulla ventilazione o utilizzare dispositivi di protezione individuale (es. mascherina antipolvere)

3 Mantenere le distanze di sicurezza (50 m)  
- Verificare che la parte verso la trattoria sia protetta con carter metallico, che non deve essere rimosso

4 Apporre segnaletica ed attenersi al Codice della strada

5 Mantenere le distanze di sicurezza

I sistemi di irrigazione delle colture foraggere sono:

- a pioggia o per aspersione;
- per scorrimento;
- per infiltrazione laterale.

Negli ultimi due casi l'acqua entra attraverso una bocchetta adacquatrice o ricorrendo a tubi forati o sifoncini di plastica e viene poi incanalata in una rete più o meno fitta di solchi/arginelli.

È indispensabile che l'appezzamento sia dotato di una leggera pendenza (mai superiore al 2%, perché l'acqua non deve scorrere troppo velocemente per poter essere assorbita più facilmente e non determinare fenomeni erosivi).

Il sistema per scorrimento è quello utilizzato nelle marcite ed in generale si adatta alle colture pratensi, poiché la cotica erbosa ricopre completamente il terreno ostacolando l'azione erosiva dell'acqua.

Il sistema di irrigazione per infiltrazione laterale è tipico del mais.

Il sistema per aspersione consiste nel bagnare uniformemente la coltura con getti d'acqua azionati mediante appositi irrigatori. Rispetto ai sistemi precedenti presenta il vantaggio di poter regolare l'intensità della pioggia, evitando fenomeni di scorrimento e ristagno superficiale.

Per realizzare i sistemi descritti sono necessari:

- pompa, con motore autonomo o collegata alla presa di potenza della trattrice, che consente di aspirare l'acqua da pozzi, cisterne, canali e di inviarla, sotto pressione, alle condotte di distribuzione;
- tubazioni.

Nel sistema per aspersione a questi elementi si aggiunge l'irrigatore, cioè l'organo che provvede alla distribuzione dell'acqua.



Pompe idrovore



Irrigatore

## **POMPE IDROVORE**

### **RISCHI**

1 Contatto con   
l'albero cardanico  
(nei modelli con motore collegato alla p.d.p. della trattrice) e sistema di trasmissione del moto.

### **SOLUZIONI**

1 Albero cardanico protetto  
- Non utilizzare capi di vestiario che possano restare impigliati  
- Non rimuovere le protezioni

## **IRRIGATORE AD AVVOLGIMENTO AUTOMATICO DELLA TUBAZIONE**

### **RISCHI**

1 Contatto con   
l'albero cardanico  
2 Contatto con organi di trasferimento del moto  
3 Stabilità  
4 Contatto con i dispositivi di rotazione

### **SOLUZIONI**

1 Albero cardanico protetto  
- Non utilizzare capi di vestiario che possano restare impigliati  
2 Cinghie, pulegge, catene e ruote dentate devono essere sempre protette: non rimuovere i carter di protezione  
3 In campo la macchina deve essere assicurata mediante cunei o ruote di appoggio opportunamente dimensionate per il peso con i tubi pieni.

*La macchina non deve essere impiegata in condizioni di forti pendenze del terreno*

*4 Il dispositivo di comando deve essere situato fuori dalla zona di rotazione*

## **FALCE**

### **RISCHI**

*1 Contatto con lama di taglio*

*2 Ferimento durante l'operazione di affilatura*

*3 Torsione del busto*

### **SOLUZIONI**

*1 Utilizzare stivali*

*2 Utilizzare guanti di protezione - Impugnare correttamente la falce*

*3 Alternanza nelle mansioni*

## **MOTOFALCIATRICE**

### **RISCHI**

*1 Caduta dell'operatore per scivolamento*

*2 Intasamenti della barra falciante*

*3 Contatto con gli organi falcianti*

*4 Contatto con il tubo di scarico*

*5 Manutenzione*

*6 Vibrazioni al conducente*

*7 Ribaltamento-investimento*

### **SOLUZIONI**

*1 Utilizzare la macchina ad una velocità che garantisca la necessaria sicurezza in relazione alla conformazione del terreno*

## **Trattamenti foraggi prativi**

I foraggi prativi possono essere consumati:

- freschi;
- conservati sotto forma di fieno o di insilato.

Per il primo tipo di utilizzo gli interventi richiesti sono semplicemente lo sfalcio e la successiva raccolta e distribuzione agli animali in allevamento.

Lo scopo originario della conservazione dei foraggi è quello di costituire delle scorte per alimentare gli animali erbivori, durante il periodo in cui si arresta la crescita delle specie prative.

Oggi, si tende ad impiegare i foraggi conservati per tutto l'anno, questo sia per ragioni organizzative, sia per assicurare un razionamento più regolare rispetto al foraggiamento verde in stalla.

Con la conservazione si tende a trasformare il più rapidamente possibile e con le minori perdite, lo stato instabile del foraggio verde appena sfalcato in uno stabile, che ne permetta la conservazione prolungata senza ulteriori degradazioni. La stabilizzazione può avvenire per via fisica (essiccazione, fino ad eliminare ogni attività biologica), o per via biochimica (insilamento).

I trattamenti possibili per i foraggi conservati sono:

- essiccazione in campo – fienagione, con possibilità di unire il condizionamento meccanico;
- fienagione in due tempi, completando l'essiccazione mediante ventilazione forzata in azienda;
- insilamento.

## Sfalcio

L'operazione di sfalcio è la prima che si incontra in un cantiere di foraggicoltura. Il prodotto che si ottiene può essere utilizzato fresco o sottoposto ad essiccazione. Il taglio del foraggio può essere eseguito:

- manualmente utilizzando la falce (pratica che si esegue in zone montane e su piccole superfici);
- con barra falciante alternativa applicata sia alla trattrice sia su motocoltivatori o motofalciatrici;
- con falciatrici rotative dotate di organi di taglio rotanti su asse verticale, che provvedono allo sfalcio del foraggio per effetto dell'elevata velocità con la quale i coltelli investono gli steli. Possono essere portate, trainate o semoventi, a disco o a tamburo;
- con falciatrici rotative ad asse orizzontale dette trinciatrici, generalmente utilizzate per la pulizia dei prati e delle aree verdi.



Motofalciatrice

2 Disinnestare completamente il dispositivo di trasmissione  
- Non eseguire interventi sulla macchina prima di averla spenta ed inserito il freno di stazionamento

3 Mantenersi a distanza di sicurezza dal fronte di avanzamento della falciatrice  
- Utilizzare calzature solide  
- Non permettere ad altre persone di operare in zona pericolosa  
- Durante il trasferimento del mezzo proteggere la barra con apposita custodia

4 Mantenersi a distanza di sicurezza  
- Non toccare il tubo di scarico quando la macchina è in funzione

5 Eseguire la manutenzione solo a macchina spenta, seguendo le indicazioni contenute nel Manuale d'Uso e Manutenzione

6 Le vibrazioni prodotte dal motore e dal sistema di trasmissione si trasmettono attraverso l'impugnatura delle stegole sul sistema mano-braccio del conducente: interrompere ad intervalli il lavoro  
- Utilizzare macchine con manovellismo di tipo epicicloidale, in grado di limitare le vibrazioni

7 Attenzione costante

## **BARRA FALCIANTE ALTERNATIVA**



### **RISCHI**

- 1 Contatto con l'albero cardanico 
- 2 Intasamenti della barra falciante
- 3 Contatto con gli organi falcianti
- 4 Impigliamento arti negli organi rotanti
- 5 Manutenzione e pulizia

### **SOLUZIONI**

- 1 Albero cardanico protetto
  - Non utilizzare capi di vestiario che possano restare impigliati
- 2 Disinnestare completamente il dispositivo di trasmissione
  - Non eseguire interventi sulla macchina prima di averla spenta ed inserito il freno di stazionamento
- 3 Mantenersi a distanza di sicurezza dal fronte di avanzamento della falciatrice
  - Utilizzare calzature solide
  - Non permettere ad altre persone di operare in zona pericolosa
  - Durante il trasferimento del mezzo proteggere la barra con apposita custodia
- 4 Non rimuovere le protezioni
- 5 Operare solo a macchina ferma
  - Mai eseguire i lavori di manutenzione e controllo portandosi con il corpo sotto l'attrezzo alzato dal sollevatore idraulico: è sufficiente un cedimento o lo sfilamento di un perno di supporto perché

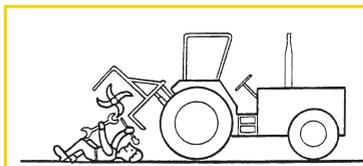
Per i foraggi di consumo immediato (prati, erbai e cereali foraggeri) si possono utilizzare macchine che provvedono al taglio, raccolta e carico con una sola passata in campo, tra queste si ricorda:

- falciacaricatrici o falcia-trincia-caricatrici per foraggi di prati ed erbai, accoppiate ad un carro a sponde alte dotato di nastro trasportatore, o più frequentemente incorporate nel rimorchio (carro falciautocaricante).
- falcia-trincia-caricatrici dotate di idonea testata per la raccolta su fila (mais foraggero).

### **Raccolta**



Barra falciante laterale

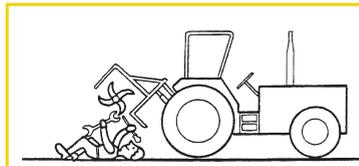




Falciatrice rotativa ad asse verticale a tamburi  
(N.B.: macchina priva di telo di protezione)



Falciatrice rotativa ad asse verticale a dischi  
(N.B.: macchina priva di telo di protezione)



*l'operatore resti schiacciato.*

## **FALCIATRICE ROTATIVA AD ASSE VERTICALE**

### RISCHI

- 1 Contatto con   
l'albero cardanico
- 2 Impigliamento arti negli organi rotanti
- 3 Proiezione di materiali (sassi, coltelli, dischi)
- 4 Contatto con gli organi falcianti e con gli organi in moto
- 5 Manutenzione e pulizia

### SOLUZIONI

- 1 Albero cardanico protetto
  - Non utilizzare capi di vestiario che possano restare impigliati
- 2 Non rimuovere le protezioni
- 3 Mantenersi a distanza di sicurezza
  - Controllare l'usura di teli, dischi, tamburi, supporti e coltelli, se necessario sostituirli
  - Sostituire immediatamente i teli usurati
  - Verificare l'integrità delle protezioni in plastica e, se necessario, sostituire quelle rotte o deteriorate
- 4 Non far avvicinare persone durante il lavoro
  - Effettuare le operazioni di manutenzione con la macchina ferma e con gli organi di moto disinseriti e inserito il freno di stazionamento
  - Non permettere ad altre persone

di operare in posizione pericolosa

5 Operare solo a macchina ferma

- Mai eseguire i lavori di manutenzione e controllo portandosi con il corpo sotto l'attrezzo alzato dal sollevatore idraulico: è sufficiente un cedimento o lo sfilamento di un perno di supporto perché l'operatore resti schiacciato

### FALCIATRICE ROTATIVA AD ASSE ORIZZONTALE



#### RISCHI

1 Contatto con l'albero cardanico



2 Impigliamento arti negli organi rotanti

3 Proiezione di materiali (sassi, coltelli)

4 Contatto con gli organi falcianti e con gli organi in moto

5 Manutenzione e pulizia

#### SOLUZIONI

1 Albero cardanico protetto  
- Non utilizzare capi di vestiario che possano restare impigliati

2 Non rimuovere le protezioni

3 Mantenersi a distanza di sicurezza  
- Controllare che le bandelle di protezione siano efficienti

4 Non far avvicinare persone durante il lavoro  
- Effettuare le operazioni di manutenzione con la macchina ferma e con gli organi di moto disinseriti

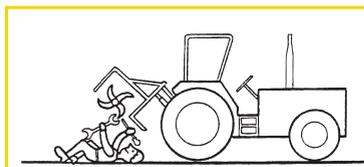


Falciatrice ad asse orizzontale (trinciatrice)

#### Condizionamento

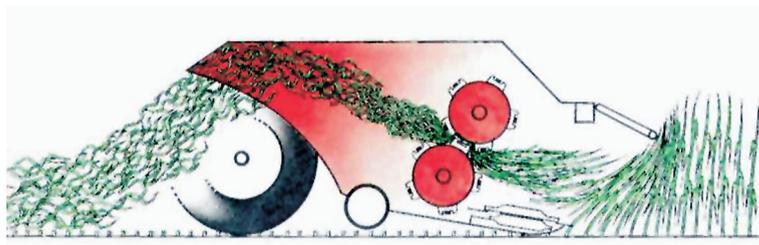
Al momento del taglio l'erba può essere trattata meccanicamente o per aumentare la velocità di disidratazione.

Con il condizionamento meccanico, effettuato mediante macchine falciacondizionatrici, a rulli o a flagelli, viene intaccata l'integrità degli organi della pianta, in particolare degli steli, allo scopo di accelerare il tempo di essiccazione, avvicinandolo a quello delle foglie.

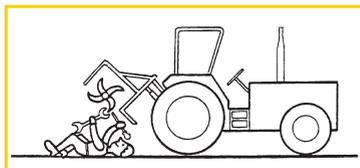




Falciaccondizionatrice



Dispositivo condizionamento



- Non permettere ad altre persone di operare in zona pericolosa

5 Operare solo a macchina ferma  
- Mai eseguire i lavori di manutenzione e controllo portandosi con il corpo sotto l'attrezzo alzato dal sollevatore idraulico: è sufficiente un cedimento o lo sfilamento di un perno di supporto perché l'operatore resti schiacciato.

## FALCIACONDIZIONATRICE

### RISCHI

- 1 Contatto con l'albero cardanico 
- 2 Impigliamento arti negli organi rotanti
- 3 Proiezione di materiali (sassi, coltelli, dischi)
- 4 Contatto con gli organi falcianti e con gli organi in moto
- 5 Manutenzione e pulizia

### SOLUZIONI

- 1 Albero cardanico protetto
  - Non utilizzare capi di vestiario che possano restare impigliati
- 2 Non rimuovere le protezioni
- 3 Mantenersi a distanza di sicurezza
  - Controllare l'usura di teli dischi, tamburi, supporti e coltelli, se necessario sostituirli
  - Sostituire immediatamente i teli usurati
- 4 Non far avvicinare persone durante il lavoro

- Effettuare le operazioni di manutenzione con la macchina ferma con gli organi di moto disinseriti

- Non permettere ad altre persone di operare in zona pericolosa

5 Operare solo a macchina ferma

- Mai eseguire i lavori di manutenzione e controllo portandosi con il corpo sotto l'attrezzo alzato dal sollevatore idraulico: è sufficiente un cedimento o lo sfilamento di un perno di supporto perché l'operatore resti schiacciato

## **FORCA MANUALE**

### **RISCHI**

1 Contatto con i rebbi

2 Torsione del busto e dolori alle articolazioni

### **SOLUZIONI**

1 Non lasciare l'attrezzo incustodito o appoggiato a terra con i rebbi in alto

2 Impugnare correttamente la forca

- Alternanza nelle mansioni

## **Fienagione**

L'essiccazione in campo utilizza l'energia radiante del sole e quella convettiva dell'aria, che fanno evaporare l'acqua contenuta nell'erba fresca.

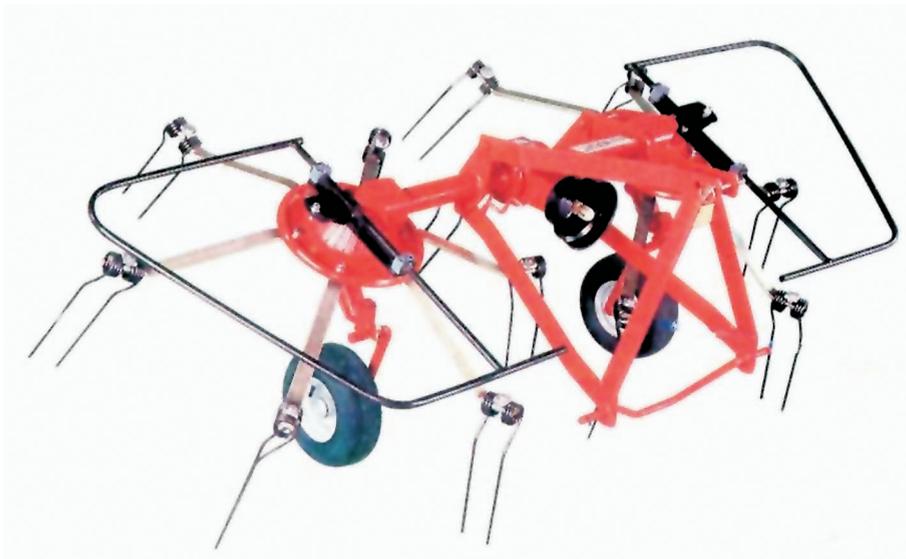
Il processo viene favorito da operazioni meccaniche di spandimento e arieggiamento, aventi lo scopo di uniformare l'apporto di radiazione alla massa tagliata e di facilitare lo scambio dell'aria umida nello strato di foraggio. Gli arieggiamenti sono utili fino ad un contenuto di acqua compreso tra il 50 e 65 %. Nella fase finale dell'essiccazione risulterà più utile restringere la massa di foraggio da essiccare in andana.

## **Spandimento e arieggiatura**

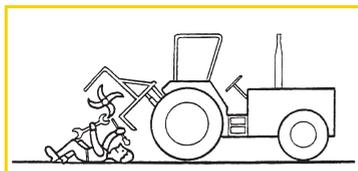
Lo spandimento del foraggio sfalciato può essere effettuato manualmente con la forca oppure utilizzando lo spandivoltafieno.



Forca manuale



Spandivoltafieno a trottola



## SPANDIVOLTAFIENO A TROTTOLA

### RISCHI

- 1 Contatto con  l'albero cardanico
- 2 Contatto accidentale con gli organi lavoratori
- 3 Lancio di materiali, comprese parti della macchina
- 4 Impianto idraulico
- 5 Accoppiamento alla trattrice
- 6 Trasporto
- 7 Denti poco visibili durante il trasporto su strada
- 8 Rimessaggio invernale
- 9 Manutenzione e pulizia

### SOLUZIONI

- 1 Albero cardanico protetto  
- Non utilizzare capi di vestiario che possano restare impigliati
- 2 Mantenersi ad opportuna distanza di sicurezza  
- I carter non devono essere rimossi
- 3 Mantenersi a distanza di sicurezza
- 4 Non utilizzare i tubi come appiglio  
- In caso di contatto con i fluidi nocivi contattare un medico
- 5 Attenzione sui terreni in pendio, procedere all'operazione su terreno pianeggiante
- 6 Per i modelli in cui il trasporto degli organi lavoranti avviene

*in posizione verticale utilizzare un sistema di blocco meccanico o idraulico*

*7 Apporre opportuna segnaletica*

*8 Eseguire un'accurata pulizia e lubrificazione*

*9 Operare solo a macchina ferma  
- Mai eseguire i lavori di manutenzione e controllo portandosi con il corpo sotto l'attrezzo alzato dal sollevatore idraulico: è sufficiente un cedimento o lo sfilamento di un perno di supporto perché l'operatore resti schiacciato*

## **RASTRELLO**

### **RISCHI**

*1 Contatto con i rebbi*

*2 Affaticamento alla schiena e agli arti superiori*

### **SOLUZIONI**

*1 Non lasciare l'attrezzo incustodito o appoggiato a terra con i rebbi rivolti verso l'alto*

*2 Impugnare correttamente il rastrello  
- Alternanza nelle mansioni*

## **RANGHINATORE STELLARE**

### **RISCHI**

*1 Contatto accidentale con gli organi lavoratori*

*2 Impianto idraulico*

*3 Accoppiamento alla trattrice*

*4 Trasporto*

## **Andanatura**

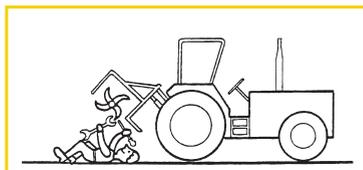
L'operazione di messa in andana del foraggio fresco o essiccato ha la funzione di favorire la successiva raccolta.

Per il foraggio sottoposto a fienagione risulta conveniente restringere la massa in andane, le quali risultando ormai leggere e soffici permettono una migliore penetrazione dell'aria, limitano, con la riduzione della superficie esposta, il riassorbimento notturno dell'umidità atmosferica e permettono l'asciugatura del terreno scoperto su cui saranno successivamente rivoltate per l'essiccazione finale. L'operazione può essere effettuata manualmente, con il rastrello o con vari modelli di ranghinatore.

Questi ultimi sono macchine polivalenti trainate o portate, capaci cioè di eseguire diverse operazioni: spandimento e rivoltamento del foraggio, raccolta in andane e spandimento delle stesse.



Rastrello



5 Denti poco visibili durante il trasporto su strada

6 Rimessaggio invernale

7 Manutenzione e pulizia

### SOLUZIONI

1 Mantenersi ad opportuna distanza di sicurezza  
- I carter non devono essere rimossi

2 Non utilizzare i tubi come appiglio  
- In caso di lesione per contatto con il fluido contattare sempre un medico

3 Attenzione sui terreni in pendio, se possibile accoppiare a trattori con trazione integrale

4 Per i modelli il cui il trasporto degli organi lavoranti avviene in posizione verticale utilizzare un sistema di blocco meccanico o idraulico

5 Apporre opportuna segnaletica

6 Eseguire un'accurata pulizia e lubrificazione

7 Operare solo a macchina ferma  
- Mai eseguire i lavori di manutenzione e controllo collocandosi sotto l'attrezzo alzato dal sollevatore idraulico:  
è sufficiente un cedimento o lo sfilamento di un perno di supporto perché l'operatore resti schiacciato



Ranghinatore stellare

## **RANGHINATORE ROTATIVO, A PETTINE, A TROTTOLA**



### **RISCHI**

1 Contatto con  
l'albero cardanico 

2 Contatto con giranti/forche  
nella fase di messa in opera  
della macchina

3 Contatto con la zona di lavoro

4 Impianto idraulico

5 Accoppiamento alla trattrice

6 Contatto con gli utensili dei  
bracci nella posizione di trasporto

7 Stabilità a riposo

8 Rimessaggio invernale

9 Manutenzione e pulizia

### **SOLUZIONI**

1 Albero cardanico protetto  
- Non utilizzare capi di vestiario  
che possano restare impigliati

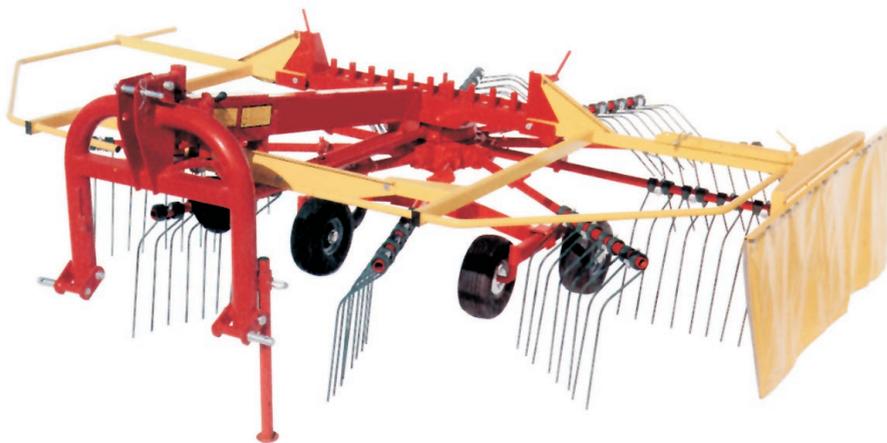
2 Utilizzare idonei mezzi  
di protezione individuale (guanti)

3 Il telaio di protezione non deve  
essere rimosso, se non  
per la manutenzione

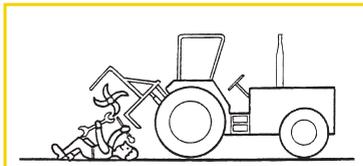
4 Non utilizzare i tubi come  
appiglio  
- In caso di lesione per contatto  
con il fluido contattare sempre  
un medico

5 Attenzione sui terreni in pendio,  
procedere all'operazione  
su terreno pianeggiante

6 Accertarsi che i bracci non  
presentino utensili sporgenti



Ranghinatore rotativo a trottola



# Raccolta

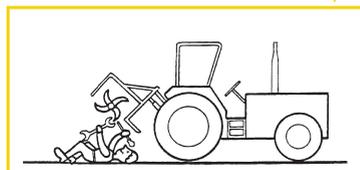
Vengono prese in considerazione due possibilità di raccolta: per via umida e per via secca.

## Raccolta per via umida

Per foraggio da distribuire direttamente agli animali in allevamento.



Carro falcia-autocaricante



e segnalarlo con apposita cartellonistica

7 Verificare il carico sui punti di appoggio e dotare la macchina di opportuni mezzi di ancoraggio per evitare il ribaltamento accidentale

8 Eseguire un'accurata pulizia, lubrificazione e manutenzione

9 Operare solo a macchina ferma  
- Mai eseguire i lavori di manutenzione e controllo collocandosi sotto l'attrezzo alzato dal sollevatore idraulico:  
è sufficiente un cedimento o lo sfilamento di un perno di supporto perché l'operatore resti schiacciato

## CARRO FALCIA-AUTOCARICANTE



### RISCHI

1 Contatto con l'albero cardanico



2 Ingolfamenti

3 Lancio di materiali

4 Contatto ed impigliamento con l'organo falciante

5 Visibilità posteriore

6 Stabilità a riposo

7 Manutenzione e pulizia

### SOLUZIONI

1 Albero cardanico protetto  
- Non utilizzare capi di vestiario che possano restare impigliati

2 Procedere solo a macchina ferma e con le chiavi disinserite dal cruscotto

3 Mantenersi a distanza di sicurezza

- Controllare che i teli di protezione siano integri

4 Non rimuovere i dispositivi di protezione

5 Durante la retromarcia fare attenzione a persone o cose che si trovino dietro alla macchina.

- In caso di scarsa visibilità va previsto l'aiuto di un'altra persona per operazioni di manovra

6 Appoggiare la macchina su terreno pianeggiante mediante il suo piede di appoggio che deve essere dotato di dispositivo antisfilo

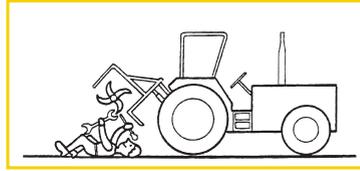
7 Operare solo a macchina ferma

- Non pulire mai il rimorchio con il fondo mobile in funzione

- Verificare periodicamente la corretta tensione delle cinghie e delle catene, lubrificare tutti gli organi di movimento



Carro falcia-autocaricante



Carro autocaricante

## CARRO AUTOCARICANTE

### RISCHI

1 Contatto con l'albero cardanico 

2 Ingolfamenti

3 Contatto ed impigliamento con l'organo raccogliitore

4 Visibilità posteriore

5 Stabilità a riposo

6 Manutenzione e pulizia

### SOLUZIONI

1 Albero cardanico protetto  
- Non utilizzare capi di vestiario che possano restare impigliati

2 Procedere solo a macchina completamente ferma e con le chiavi disinserite dal cruscotto

3 Non rimuovere i dispositivi di protezione

4 Durante la retromarcia fare attenzione a persone o cose che si trovino dietro alla macchina  
- In caso di scarsa visibilità va previsto l'aiuto di un'altra persona per operazioni di manovra

5 Appoggiare la macchina su terreno pianeggiante mediante il suo piede di appoggio che deve essere dotato di dispositivo antisfilo

6 Operare solo a macchina ferma  
- Non pulire mai il rimorchio con il fondo mobile in funzione  
- Verificare periodicamente la corretta tensione delle cinghie e delle catene, lubrificare tutti gli organi di movimento

## **CARRO FALCIA-CARICANTE SEMOVENTE**

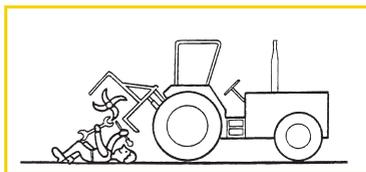


### **RISCHI**

- 1 *Organi di trasmissione del moto*
- 2 *Caduta dalla scaletta di accesso*
- 3 *Ingolfamenti*
- 4 *Contatto ed impigliamento con l'organo falciante*
- 5 *Visibilità posteriore*
- 6 *Stabilità a riposo*
- 7 *Manutenzione e pulizia*

### **SOLUZIONI**

- 1 *Non rimuovere dispositivi di protezione*
  - *Avviare e fermare la macchina solo dalla postazione di guida*
- 2 *Controllare che gli scalini siano sempre puliti*
  - *Controllare che la parte posteriore della scala sia chiusa*
- 3 *Procedere solo a macchina completamente ferma e con le chiavi disinserite dal cruscotto*
  - *Non avvicinarsi per nessun motivo al rullo raccogliitore*
  - *Non spingere mai il foraggio nel pick-up con le mani o con i piedi*
- 4 *Non rimuovere i dispositivi di protezione*
- 5 *Durante la retromarcia fare attenzione a persone o cose che si trovino dietro alla macchina*
  - *In caso di scarsa visibilità va previsto l'aiuto di un'altra persona per operazioni di manovra*



Carro falcia-caricante semovente



Trincia caricatrice semovente

6 In stazionamento tirare l'apposito freno e disporre i cunei di blocco

7 Operare solo a macchina ferma  
- Non pulire mai il rimorchio con il fondo mobile in funzione  
- Verificare la corretta tensione delle cinghie e delle catene, lubrificare tutti gli organi di movimento

### **TRINCIACARICATRICI SEMOVENTI**



#### **RISCHI**

- 1 Organi di trasmissione del moto
- 2 Ingolfamenti
- 3 Visibilità posteriore
- 4 Manutenzione

#### **SOLUZIONI**

- 1 Non rimuovere i dispositivi di protezione
- 2 Procedere solo a macchina ferma e con le chiavi disinserite dal cruscotto  
- Intervenire solo con apposito attrezzo
- 3 Durante la retromarcia fare attenzione a persone o cose che si trovino dietro alla macchina  
- In caso di scarsa visibilità va previsto l'aiuto di un'altra persona per operazioni di manovra
- 4 Operare solo a macchina ferma  
- Eseguire gli interventi indicati nel Manuale d'Uso e Manutenzione  
- Non avvicinarsi agli organi in movimento fino a che si siano arrestati completamente

## **TRINCIACARICATRICI PORTATE**

### **RISCHI**

1 Contatto con  
l'albero cardanico



2 Movimenti

3 Ingolfamenti

4 Alimentazione manuale

5 Manutenzione

### **SOLUZIONI**

1 Albero cardanico protetto  
- Non utilizzare capi di vestiario  
che possano restare impigliati

2 Quando si opera affiancati  
ad un rimorchio porre particolare  
cautela nella guida

3 Procedere solo a macchina  
ferma e con le chiavi disinserite  
dal cruscotto

- Intervenire solo con apposito  
attrezzo

4 Evitare l'alimentazione manuale,  
se non è possibile mantenersi  
a distanza di sicurezza. Introdurre  
piccole quantità per volta negli  
organi di alimentazione.  
Indossare abiti aderenti

5 Operare solo a macchina ferma  
- Eseguire gli interventi indicati nel  
Manuale d'Uso e Manutenzione  
- Non avvicinarsi agli organi  
in movimento fino a che si siano  
arrestati completamente



Trincia caricatrice

La diffusione delle rotoimballatrici nelle aziende agricole ha favorito lo sviluppo dell'insilamento dell'erba appassita in rotoballe. Queste possono essere isolate in sacchi di polietilene (singolarmente o a gruppi).

Sempre più diffuso è l'uso di macchine fasciatrici con le quali le rotoballe vengono avvolte in strati di pellicole estensibili di polietilene.



Fasciatrice trainata



Per lo smaltimento dell'involucro protettivo, attenersi alle disposizioni vigenti di tutela ambientale.

## Fienagione in due tempi

Il fieno raccolto ancora parzialmente umido può essere portato rapidamente alla stabilizzazione secca mediante ventilazione forzata in appositi impianti aziendali. Il fieno umido viene depositato sfuso sul grigliato (platea) del fienile attrezzato, oppure, già raccolto da imballatrici, su una apposita platea dotata di fori per l'insufflamento dell'aria direttamente dentro le rotoballe. Attraverso una canalizzazione apposita viene convogliato un forte flusso di aria calda generato da un ventilatore e da un generatore di calore.

Il cantiere per questo tipo di essiccazione prevede quindi:

- carro autocaricante per prodotto sfuso; 
- carro e caricatore idraulico per prodotto confezionato in balle;
- trasportatore pneumatico;
- imballatrice prismatica;
- rotoimballatrice.



Fasciatrice portata

## FASCIATRICI

### RISCHI

1 Contatto con   
l'albero cardanico

2 Impianto idraulico

3 Rotazione della piattaforma

4 Rotolamento della balla

5 Sostituzione delle bobine

### SOLUZIONI

1 Albero cardanico protetto  
- Non utilizzare capi di vestiario che possano restare impigliati

2 Non utilizzare i tubi come appiglio

- In caso di lesione per contatto con il fluido contattare sempre un medico

3 Mantenersi a distanza di sicurezza

4 Effettuare l'espulsione della rotoballa su terreno pianeggiante, adottando le dovute precauzioni. Se in zone con pendenza ridotta scaricarle trasversalmente alla pendenza

- Accertarsi che non vi siano persone nel raggio d'azione della macchina

5 Eseguire solo a macchina ferma  
- Eseguire gli interventi indicati nel Manuale d'Uso e Manutenzione

## TRASPORTATORE

### RISCHI

1 Contatto con motore elettrico

2 Pericolo di incendio

3 Polveri

## SOLUZIONI

1 *Mantenersi a distanza di sicurezza*

- *Non toccare le parti quando sono in funzione*

2 *Attenzione costante durante il lavoro, non allontanarsi*

- *Predisporre nelle immediate vicinanze estintori o idonei mezzi di spegnimento*

3 *Utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale (es. mascherina antipolvere)*

## **VENTILATORI**

### RISCHI

1 *Contatto con organi in movimento*

2 *Gas di scarico*

3 *Rumore*

4 *Emissioni polveri*

5 *Autocombustione*

### SOLUZIONI

1 *Accertarsi che le griglie di protezione della cinghia trapezoidale e dell'elica del ventilatore siano correttamente posizionate e con maglie delle dimensioni opportune (indipendentemente dall'altezza in cui lavora il ventilatore)*

2 *Per i motori diesel o per bruciatori a gasolio accertarsi della dispersione corretta dei fumi*

3 *Posizionare l'apparecchiatura*



Trasportatore a catene

Anche il fieno imballato può venire essiccato posizionando il prodotto così confezionato su apposite platee grigliate o con fori circolari. L'aria convogliata al di sotto di questa platea attraversa il prodotto da essiccare favorendo così il rilascio dell'umidità. A fine essiccazione il prodotto deve essere trasferito altrove per lo stoccaggio. La movimentazione del prodotto sia verde che secco viene effettuata tramite un caricatore idraulico.

### **Caricatore frontale**



Impianto di ventilazione aziendale